

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1911-1912 — N° 97.

UNE

NOUVELLE MÉTHODE D'INSUFFLATION

dans la mort apparente du nouveau-né

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 20 avril 1912

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Charles NUN

Né à Paris (Seine), le 13 août 1885



A. MALOINE, ÉDITEUR

Rue de la Charité, 6

LYON

Rue de l'École-de-Médecine 25

PARIS

1912

UNE

NOUVELLE MÉTHODE D'INSUFFLATION

dans la mort apparente du nouveau-né



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1911-1912 — N° 97.

UNE
NOUVELLE MÉTHODE D'INSUFFLATION
dans la mort apparente du nouveau-né

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 20 avril 1912

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Charles NUN

Né à Paris (Seine), le 13 août 1883



A. MALOINE, ÉDITEUR

Rue de la Charité, 6.
LYON

Rue de l'École-de-Médecine 23
PARIS

1912

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, MONOYER, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE,
LEPINE, PIERRET

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER. ROQUE. BARD. PONCET. JABOULAY. FABRE. ROLLET. NICOLAS. LEPINE (Jean). WEILL. POLLOSSON (A.). CLUZET. HUGOUNENQ. MOREL. BEAUVISAGE. GUIART. TESTUT. RENAUT. MORAT. COLLET. LESIEUR. PAVIOT. POLLOSSON (M.). COURMONT (P.). LACASSAGNE. COURMONT (J.). PIC. FLORENCE.
Cliniques chirurgicales.	
Clinique obstétricale et Accouchements.	
Clinique ophtalmologique	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	
Clinique des maladies mentales	
Clinique des maladies des enfants	
Clinique des maladies des femmes	
Physique médicale.	
Chimie médicale et pharmaceutique.	
Chimie organique et Toxicologie.	
Matière médicale et Botanique.	
Parasitologie et histoire naturelle médicale	
Anatomie	
Anatomie générale et Histologie.	
Physiologie	
Pathologie interne.	
Pathologie et Thérapeutique générales.	
Anatomie pathologique	
Médecine opératoire.	
Médecine expérimentale et comparée.	
Médecine légale.	
Hygiène.	
Thérapeutique.	
Pharmacologie	

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé.
Propédeutique chirurgicale	BERARD,	—
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile.	NOVE-JOSSEMAND.	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Matière médicale	MOREAU,	—
Embryologie.	REGAUD,	—
Anatomie topographique.	PATEL,	—
Botanique	BRETIN.	—
Chirurgie expérimentale.	VILLARD.	—
Clinique infantile	MOURIQUAND.	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
REGAUD.	MARTIN (Et.).	BRETIN.	MOURIQUAND.
COMMANDEUR.	LAROYENNE.	LERICHE.	ARLOING (F.).
GAYET.	VORON.	THEVENOT.	GUILLEMARD.
NEVEU-LEMAIRE.	NOGIER.	TAVERNIER.	PIERY, Ch...
PATEL.	LATARJET,	CADE.	SAVY, Ch...

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. E. WEILL, Président ; M. Aug. POLLOSSON, Assesseur ;
MM. VORON et MOURIQUAND, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA FEMME

A MES SOEURS

Je dédie ce modeste travail en témoignage de ma profonde affection.

A MES BEAUX-PARENTS

A MES BEAUX-FRÈRES

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MON AMI LE DOCTEUR ENTCHO TONEFF

A mon Président de Thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. WEILL

Professeur de Clinique médicale Infantile à la Faculté de Médecine de Lyon

Médecin des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'honneur

Il fut toujours notre maître le plus admiré ; c'est à son haut enseignement que nous avons acquis les plus précieuses notions de clinique et la méthode rationnelle d'examen du malade que doit toujours guider le gros bon sens dont on se départit d'ordinaire si facilement en présence des questions scientifiques. Nous avons acquis ainsi cette notion qu'aucun phénomène ne doit être laissé de côté dans un examen qui veut être utile, car très souvent de son explication dépend une orientation nouvelle du diagnostic et une thérapeutique vraiment efficace. Savoir faire est bien et peut suffire dans la majorité des cas. Mais savoir pourquoi on fait est mieux, car cela permet d'agir différemment lorsque les circonstances cliniques ne se reproduisent pas dans toute leur identité.

C'est aux *Consultations gratuites* que nous avons pu mesurer la portée des graves problèmes, médicaux ou sociaux, qui se posent vis-à-vis de ces deux réactifs de la misère et de la maladie : la femme et l'enfant. Là mieux que partout ailleurs on peut comprendre que le rôle du médecin ne se borne pas uniquement à la thérapeutique médicamenteuse. Elle seule ne suffit pas. Il est saisissant de voir combien il faut peu en dehors d'elle pour redonner l'espérance et le courage ; mais ce sont là de fortes leçons que les livres sont impuissants à donner ; on ne les acquiert que par la fréquentation des cliniques. Sans elles l'éducation médicale est incomplète. Aussi nous sommes heureux de pouvoir remercier ici du fond du cœur M. le professeur Weill, de la bienveillance avec laquelle il nous a toujours accueilli dans son service ; nous lui serons éternellement reconnaissant d'avoir accepté de juger notre travail.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR A. POLLOSSON

Professeur de clinique gynécologique

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ VORON

Accoucheur des Hôpitaux

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MOURIQUAND

Médecin des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR PLAUCHU

Accoucheur des Hôpitaux

Nous ne saurions trop le remercier de nous avoir donné le sujet de ce travail ainsi que tous les renseignements utiles à la connaissance complète de sa nouvelle méthode d'insufflation. Nous garderons toujours un excellent souvenir du stage que nous avons fait à la maternité de la Croix-Rousse où nous avons pu acquérir de nombreuses notions pratiques. Que le Dr Plauchu reçoive ici le témoignage sincère de toute notre sympathie reconnaissante et de notre vive gratitude.

A TOUS MES MAITRES
DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX

INTRODUCTION

Le nouveau-né en état de mort apparente peut présenter deux variétés d'asphyxie : l'asphyxie bleue et l'asphyxie blanche ou syncopale.

Dans le premier cas, l'enfant est d'une couleur bleu violacé, la face bouffie, les membres pendants et inertes, le corps en état de résolution musculaire complète, la tête ballante. Malgré cet état d'apparence grave, on peut percevoir des battements cardiaques assez énergiques et réguliers, et, si le traitement approprié est mis en œuvre, le rappel à la vie se fait assez rapidement; la cyanose disparaît peu à peu pour laisser place à une coloration rosée de la peau: l'enfant esquisse quelques mouvements inspiratoires, puis la respiration s'établit, l'enfant crie.

Dans l'asphyxie blanche, le fœtus, inerte comme celui que nous venons de décrire, étonne par la pâleur cireuse de ses téguments et de ses muqueuses. Il est flasque, en résolution complète. Quelques battements cardiaques sourds et intermittents peuvent se percevoir avec une grande difficulté, mais ils ont plutôt tendance à s'espacer et à disparaître complètement. Cette forme est très grave. La pâleur du fœtus indique souvent une lésion profonde ménagée, cérébrale, ou bulbaire; et, dans ces

càs, toute thérapeutique reste la plupart du temps sans résultat.

Dans la majorité des cas, on se trouve en présence de l'asphyxie bleue; elle est due le plus souvent à un état de souffrance intra-utérine du fœtus ayant provoqué des mouvements respiratoires prématurés, et l'aspiration, dans les voies aériennes, de mucosités ou de liquide amniotique chargé parfois de méconium. Les indications du traitement sont le plus fréquemment doubles : a) désobstruer les voies respiratoires; b) provoquer l'entrée de l'air dans les poumons pour rétablir ou régulariser les fonctions pulmonaires et cardiaques.

Outre les moyens ordinaires d'excitation des mouvements inspiratoires spontanés, tels que frictions énergiques à l'alcool, à l'éther, bains chauds, bains sinapisés, bains alternativement chauds et froids, on est très souvent forcé de recourir à la respiration artificielle ou à l'*insufflation*.

Nous laisserons de côté tous les moyens autres que l'insufflation, et nous allons consacrer cette étude, en particulier à une méthode nouvelle d'insufflation, que le docteur Plauchu a imaginée en se basant sur le principe physiologique que Meltzer, de New-York, a mis en évidence, et qui a fait l'objet de nombreuses expériences de réanimation chez l'animal ou l'homme adulte.

Cette méthode, encore trop récemment employée pour que son étude puisse être complète, est assez séduisante dans son principe et a déjà à son actif nombre de succès cliniques.

Avant d'entrer dans sa description et pour mieux en faire l'analyse, il n'est pas inutile de passer en revue ra-

pidement les principaux procédés qui ont été employés jusqu'à présent. De l'étude de leurs qualités et de leurs défauts doit naître, en effet, une compréhension plus claire des perfectionnements actuels. Ce n'est que très lentement qu'on est arrivé à réaliser à peu près les conditions essentielles de l'insufflation, conditions que Ribemont-Dessaignes résumait ainsi au Congrès d'obstétrique de 1900 : « L'insufflation doit être instrumentale; l'appareil doit permettre d'aspirer les mucosités; de plus, il ne doit porter dans les poumons qu'une quantité d'air en rapport avec leur capacité. » Voilà pour l'instrumentation. L'intervention, elle, règle sa conduite sur ces deux principes :

1° Désobstruer les voies aériennes *au-dessous du pharynx*;

2° Lorsque celles-ci sont libres, et *seulement alors*, faire pénétrer artificiellement l'air dans la cavité thoracique.

Tel est le but qu'on s'est proposé d'atteindre par les divers procédés que nous allons étudier dans l'ordre de leurs perfectionnements, qui est aussi leur ordre chronologique.

CHAPITRE PREMIER

Etude des Méthodes d'insufflation antérieures à la méthode de Ribemont-Dessaigues

A. INSUFFLATION BOUCHE A BOUCHE

L'insufflation bouche à bouche est sans contredit le plus ancien procédé. Elle ne présente plus qu'un intérêt historique, mais il est à remarquer qu'on l'employait encore à une époque assez rapprochée de nous. L'insufflation instrumentale ne date, en effet, que de 1780.

Pour pratiquer l'insufflation bouche à bouche, l'enfant étant entouré de linges chauds, on lui pinçait le nez d'une main, puis, sur la bouche de l'enfant préalablement ouverte et recouverte d'un linge fin, l'opérateur apposait sa bouche et soufflait de manière à remplir d'air les poumons. Ce résultat obtenu, par une pression à la base du thorax exercée avec la main restée libre, l'air insufflé était chassé des voies respiratoires, et la manœuvre était recommencée jusqu'à l'établissement complet de la respiration.

Il est inutile d'insister sur le caractère pénible et répugnant d'une telle intervention. L'aspiration des mucosités

est problématique et on insuffle un air vicié qui, au lieu de pénétrer dans les voies aériennes, passe par l'œsophage, distend l'estomac et l'intestin, occasionnant ainsi une gêne considérable au jeu normal du diaphragme.

A supposer que l'air insufflé pénètre dans les voies respiratoires, il refoulera les mucosités et compromettra le succès de l'intervention. Signalons enfin la transmission possible des maladies de l'opérateur à l'enfant et réciproquement. Cette méthode est à rejeter complètement; son inefficacité empêche même de l'employer dans les cas d'urgence.

B. TUBE DE CHAUSSIER

Il faut arriver jusqu'à la fin du xviii^e siècle pour trouver une solution instrumentale intéressante. Chaussier présenta, en 1780-1781, à l'Académie Royale de Médecine le tube qui porte son nom et qui servit de modèle pour les recherches ultérieures.

C'est un instrument composé d'un tube métallique de 18 à 20 centimètres de longueur, de forme conique, aplati latéralement pour ne pas rouler dans les doigts et pénétrer plus aisément dans l'orifice glottique. Sa grosse extrémité peut recevoir un « soufflet » ou servir à l'insufflation directe par la bouche de l'opérateur. L'extrémité laryngienne porte deux ouvertures latérales et se termine par une surface mousse arrondie. Enfin, à environ 35 millimètres de sa petite extrémité, le tube présente une courbure où se trouve une rondelle métallique destinée à maintenir une éponge fine dont le rôle est d'obturer complètement la glotte.

Le manuel opératoire consiste à repérer d'un doigt l'orifice du larynx. On engage l'extrémité du tube dans la trachée, et, en maintenant la rondelle métallique armée de son éponge en contact avec la glotte, on pratique l'aspiration ou l'insufflation.

Cette technique est très intéressante en ce sens qu'elle oblige l'opérateur à rechercher méthodiquement les voies aériennes. Le tube possède une courbure qui, dans l'esprit de son auteur, doit faciliter son introduction, et un système d'obturation indispensable pour une aspiration efficace ou une bonne insufflation.

Malheureusement, cet instrument présente de nombreux inconvénients. En pratique, le tube de Chaussier ne répond pas à toutes les indications théoriques qui ont présidé à sa construction. Le tube est assez difficile à introduire par suite de sa courbure défectueuse; pour la même raison, il est difficile à maintenir en bonne position; le système d'obturation enfin remplit très imparfaitement son rôle et ne s'oppose pas au retour de l'air qui produit en s'échappant un bruit spécial impossible à distinguer des gargouillements qui s'entendent en cas de fausse route dans l'œsophage. Cette éventualité se produit très facilement et, en outre, malgré la possibilité d'adapter, comme le conseillait l'auteur, un soufflet à l'appareil, la plupart du temps on insuffle avec la bouche. L'aspiration des mucosités, très difficile à cause de l'obturation glottique imparfaite, l'insufflation d'air vicié, rendent cet appareil très défectueux.

Cependant, c'est le premier instrument digne d'intérêt; c'est lui qu'on a employé jusqu'en 1878 environ, avec quelques modifications de détails apportées par Depaul,

Pinard, etc., modifications qui consistent surtout dans le déplacement de l'orifice terminal, ou encore dans la recherche d'un meilleur système d'obturation. Il a rendu d'assez grands services jusqu'à ce que Ribemont-Des-saignes, s'inspirant de ces données, conçoive l'instrument et la méthode bien étudiés qui portent son nom.

Les recherches étaient dorénavant parfaitement orientées. Cependant, tous les auteurs ne comprirent pas l'importance de tous les détails de la méthode. C'est ainsi que G. Fieux proposa de remplacer le tube à insufflation, en cas d'urgence, lorsqu'on est privé de cet appareil, par le stéthoscope, dont on a enlevé le pavillon. On applique l'embout évasé sur la face de l'enfant dont la bouche est fermée, de sorte que l'air pénètre par les fosses nasales. Malgré l'ingéniosité du procédé, qui peut séduire de prime abord, on se retrouve en face des mêmes inconvénients que dans la méthode d'insufflation bouche à bouche et, pourrait-on dire, c'en est une complication.

Les moyens cherchés pour suppléer au manque de matériel spécial sont illusoires.

Tout accoucheur doit avoir un appareil à insufflation, sinon il est aussi impuissant à porter secours que lorsqu'il lui manque un forceps dont l'application est urgente.

CHAPITRE II

Méthode de Ribemont-Dessaigues

De même que pour un cathétérisme urétral la sonde doit présenter une courbure appropriée, de même, pensa Ribemont-Dessaigues, le tube à insufflation doit être calqué sur les contours des cavités qu'il traverse. C'est cette idée qui l'amena à expérimenter sur des sujets congelés, dont il fit des mensurations soigneuses, et par ses observations il put modifier les appareils préexistants et construire un appareil qui répondait dans une très grande mesure à ce qu'on attendait de lui, témoin l'usage exclusif qu'on en fit pendant de longues années.

L'instrument de Ribemont-Dessaigues est constitué essentiellement par deux parties coniques réunies par leur base. L'une peut recevoir une poire en caoutchouc; l'autre plus effilée, est aplatie latéralement. La portion buccolaryngienne est calquée sur la courbure du conduit buccolaryngien d'un nouveau-né congelé de volume moyen, la tête étant placée dans une attitude intermédiaire à la flexion et à l'extension, position qui est donnée à l'enfant que l'on insuffle. La portion laryngienne a la forme d'un cône très court aplati sur les côtés. Elle se termine par un bouton précédé d'un étranglement circulaire contenant l'orifice de sortie de l'air.

La courbure particulière de l'appareil assure sa facile introduction et son maintien dans le larynx. Le reflux de l'air est empêché par la forme conoïde de l'extrémité laryngienne qui obture complètement la glotte; l'air pénètre silencieusement dans le larynx, mais si l'appareil vient à s'engager dans l'œsophage, immédiatement des gargouillements sonores se produisent qui avertissent de la fausse route.

Une poire de caoutchouc de 28 centimètres cubes est annexée à l'appareil; son fond est percé d'un trou assez large. En trois ou quatre insufflations on arrive à remplir d'air les poumons d'un nouveau-né.

Manuel opératoire. -- L'enfant est entouré de linges chauds, couché sur un oreiller, la tête plus élevée que le bassin. L'index de la main gauche pénètre dans la bouche et va à la recherche de l'orifice supérieur du larynx, reconnaît la saillie des cartilages aryténoïdes, et, lorsque le doigt est ainsi placé, on introduit le tube jusqu'à ce que son extrémité conoïde pénètre dans le larynx.

Veut-on faire une aspiration pour débarrasser la trachée des mucosités qui l'encombrent, on fait le vide dans la poire, puis, le tube en place, on aspire et on retire le tube. L'opération est recommencée plusieurs fois de façon à débarrasser le plus complètement possible toute la trachée. Il faut cependant agir avec précautions en répétant cette manœuvre, de crainte de produire des lésions de la muqueuse laryngée.

Pour pratiquer l'insufflation, le tube étant bien en place comme précédemment, on presse sur la poire assez légèrement pour ne point occasionner de ruptures des

vésicules pulmonaires. L'insufflation doit être pratiquée toutes les huit à dix secondes; dès que l'enfant commence à respirer on espace les insufflations; on ne les reprend que lorsque les mouvements respiratoires se ralentissent.

Tel est l'exposé de la méthode de Ribemont-Dessaigues avec le manuel opératoire qu'il a imaginé. Nous sommes en présence d'une méthode fondée sur des bases anatomiques et scientifiques précises, et les avantages qu'on en retire peuvent se résumer par les conclusions que Ribemont-Dessaigues formule lui-même dans le *Progrès Médical* de 1878, mais avec les quelques réserves que nous ferons plus loin :

1° L'introduction du tube est rendue facile grâce à la forme de sa courbure d'une part, à la disposition de son extrémité terminale d'autre part;

2° Sa courbure assure son maintien dans les voies respiratoires de l'enfant pendant toute la durée de l'opération;

3° Il s'oppose absolument au reflux de l'air hors du larynx;

4° Il permet d'aspirer aisément les liquides et les mucosités qui obstruent les canaux aérifères;

5° On sait toujours si le tube est bien placé dans le larynx ou s'il ne s'est point par accident égaré dans le pharynx et l'œsophage;

6° La possibilité de rompre les vésicules pulmonaires en employant pour les distendre un volume trop considérable d'air et une force d'insufflation exagérée rend prudent l'usage d'un réservoir à air rigoureusement calibré d'après le volume moyen des poumons des nouveau-nés.

Il existe, comme on le voit, un véritable abîme entre cet instrument et ceux qui l'ont précédé, y compris le tube de Chaussier, dont il dérive.

Sa courbure anatomique, le réservoir d'air jaugé d'après une moyenne établie par de nombreuses expériences et surtout le fait que l'air insufflé est pur et ne contient pas les déchets respiratoires toxiques de l'opérateur, constituent un immense progrès. L'oblitération de la glotte est parfaite, condition *sine qua non* d'une bonne insufflation. Le manuel opératoire favorise, en outre, une insufflation lente, régulière et prolongée.

Cependant les inconvénients sont nombreux.

La courbure du tube rend parfois son introduction difficile à cause de la rigidité de l'instrument et des différences qui existent sur les nouveau-nés dans la convexité de la langue.

La disposition de l'extrémité terminale n'est pas avantageuse, car elle favorise l'engorgement du tube par les liquides visqueux. Elle est de plus difficile à introduire dans le larynx de certains prématurés. La forme conique de l'extrémité trachéale s'oppose bien au reflux de l'air insufflé, mais après quelques tentatives d'aspiration, par le fait de son adaptation trop exacte à l'orifice glottique, on peut constater certaines lésions.

La poire de caoutchouc n'a pas une force expansive assez grande pour l'aspiration des mucosités adhérentes.

Lorsqu'on pratique l'insufflation, on comprime de l'air en vase clos, et rien dans le cas qui nous occupe ne permet de mesurer le degré de compression de cet air. Le volume donné à la poire en caoutchouc est calculé sur l'observation de la capacité pulmonaire moyenne de nou-

veau-nés d'âges différents, et les chiffres qu'on a choisis, insuffisants ou suffisants pour les uns, peuvent être excessifs pour d'autres. De fait la compression a causé parfois la rupture des vésicules pulmonaires.

Mais le plus gros inconvénient du tube de Ribemont-Dessaignes, c'est de ne pas descendre assez bas dans la trachée. *Il faut, en effet, tenir compte de ce principe que, pour aspirer un liquide, il faut que le tube aspirateur plonge dans ce liquide.* Or, il est évident qu'avec le tube de Ribemont-Dessaignes on n'aspire que les mucosités voisines du bout trachéal de l'instrument. Si on pratique plusieurs aspirations successives on ne débarrasse que la partie supérieure de la trachée; les dernières aspirations sont blanches, on croit tout l'obstacle levé et, lorsqu'on insuffle, on projette violemment les mucosités inférieures dans l'arbre respiratoire, résultat tout à fait inverse de celui qu'on recherchait.

Néanmoins, malgré tous ces inconvénients, le procédé de Ribemont-Dessaignes rend de très grands services; il semble, en effet, avoir résolu aussi parfaitement que possible le problème de l'aspiration et de l'insufflation, mais « par la voie haute », pourrions-nous dire.

Tube d'Olivier. — Olivier cependant avait voulu modifier l'appareil de Ribemont-Dessaignes pour parer aux reproches qu'on pouvait lui adresser. La description de l'appareil modifié par lui est la suivante :

« Nous avons supprimé la courbure buccale, ou mieux nous l'avons considérablement réduite.

« Nous avons conservé la forme conique de la portion laryngée qui est excellente et nous avons reporté l'ori-

fice de sortie de l'air à l'extrémité du tube; seulement, afin d'empêcher l'aspiration de la muqueuse, nous l'avons prolongé sur les faces latérales du cône sous forme de fente.

« Enfin, afin d'éviter l'introduction dans la bouche, au moment de l'aspiration, des mucosités et du méconium, nous avons fait faire un petit réservoir en verre, facilement nettoyable, muni d'un ajutage destiné à être fixé sur le cône d'origine du tube, et d'une embouchure par laquelle se fait l'aspiration et l'insufflation. »

Malgré ces modifications, ce tube n'a pas été consacré par l'usage et celui de Ribemont-Dessaignes a justement prévalu.

Les méthodes que nous venons d'étudier sont les seules qui aient présenté un réel intérêt pratique. Il y en a eu d'autres très nombreuses, mais celle-ci peuvent être considérées soit comme des imitations, soit comme des retours vers les procédés primitifs.

Avec Ribemont-Dessaignes, l'insufflation semble avoir atteint son summum de perfection. Mais le problème, nous semble-t-il, n'a été envisagé qu'à un point de vue particulier. Là n'est pas, croyons-nous, la seule solution.

De l'exposé que nous allons entreprendre maintenant de la méthode nouvelle du docteur Plauchu, il ressortira certainement qu'on peut atteindre d'aussi bons, et même de plus heureux résultats, en solutionnant la question de façon toute différente.

CHAPITRE III

Méthode du Docteur Plauchu

La méthode que nous allons décrire date de deux ans et est employée par le docteur Plauchu, à l'exclusion de toute autre méthode de traitement de la mort apparente, dans son service depuis le mois d'août 1910. Il l'a exposée et a publié quelques observations dans le *Bulletin* de la Société d'obstétrique de Paris et Lyon, en 1911. C'est à la suite d'une conversation qu'il eut avec le docteur Carrel, de New-York, que le docteur Plauchu fut amené à la concevoir et à faire construire, par la maison Lépine, de Lyon, l'appareil à insufflation qui sera décrit plus loin.

Au Rockefeller Institut de New-York, le docteur Carrel, en collaboration avec Meltzer et Auer, poursuit diverses expériences de réanimation des animaux asphyxiés. Ceux-ci sont maintenus en vie par une ventilation pulmonaire artificielle basée sur un principe physiologique bien déterminé, la respiration se poursuivant normalement en l'absence de tout mouvement thoracique grâce à l'apport direct de l'air dans les poumons. Le docteur Plauchu, séduit par les heureux résultats de cette méthode, songea à son application dans les cas de mort apparente du nouveau-né, et c'est ainsi que fut conçue la méthode d'in-

sufflation que nous allons exposer et qui repose sur le principe physiologique suivant, résumé par Meltzer lui-même :

« Le conduit respiratoire en entier, des lèvres jusqu'aux petites bronches (exclusivement), représente un espace mort dans lequel l'échange des gaz de la respiration se produit très lentement par diffusion. Les mouvements respiratoires alternatifs représentent l'appareil ventilateur de cet espace mort. En introduisant profondément, dans l'intérieur de la trachée, un tube à travers lequel l'air est continuellement amené, la plus grande partie de l'espace mort est éliminée et l'on peut se passer des mouvements respiratoires. Ce courant d'air continu apporte incessamment, profondément l'oxygène à l'intérieur du parenchyme pulmonaire, *et le courant d'air récurrent entre le tube et les parois de la trachée ramène constamment au dehors l'acide carbonique accumulé.*

« L'insufflation, par conséquent, est capable d'entretenir l'échange des gaz respiratoires en l'absence des mouvements d'inspiration et d'expiration. et maintient les poumons gonflés, même si la cavité pleurale est ouverte. Le courant d'air récurrent offre aussi l'avantage de ramener de la trachée toute matière étrangère qui y aurait été aspirée (1). »

Description de l'appareil. — Pour mettre ce principe en pratique dans le cas spécial qui nous occupe, le docteur Plauchu a imaginé un matériel très simple, dont voici la composition :

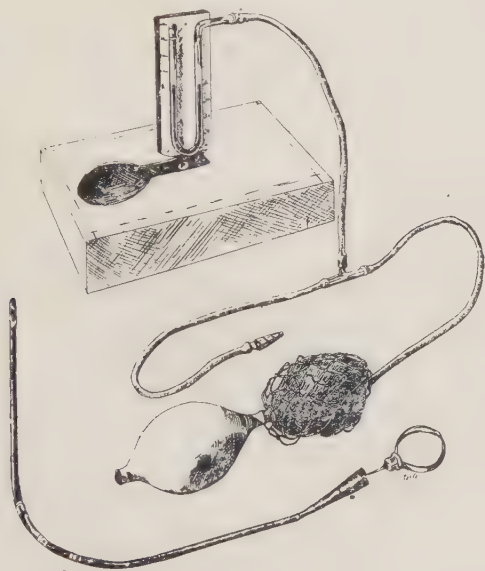
(1) Réunion obst. de Lyon 1911,

1° La poire à insufflation classique de l'appareil de Richardson;

2° Un branchement en T, dont une tubulure est reliée à un petit manomètre à mercure, et l'autre à un petit tube en caoutchouc terminé par un embout;

3° Une sonde en gomme (calibre n° 12 de la filière Charrière);

4° Un mandrin en laiton souple et de faible résistance et destiné à donner à la sonde la courbure la plus appropriée au cathétérisme de la trachée.



Le calibre optimum de la sonde à employer a été déterminé par la mensuration du calibre de la trachée chez cinq mort-nés pesant plus de 2.000 grammes. Il atteint en moyenne 4 millimètres. Il y a donc entre la sonde n° 12 et la paroi interne de la trachée un espace suffisant pour le libre passage du courant rétrograde.

La sonde doit être introduite jusqu'au niveau de la bifurcation des grosses bronches. Aussi, pour savoir à quel moment l'extrémité de la sonde arrive en ce point chez le nouveau-né, M. Plauchu a mesuré la distance qui sépare les lèvres de la limite inférieure de la trachée sur plusieurs nouveau-nés de poids différents. Les moyennes ont donné les chiffres suivants :

Pour un enfant de 2.000 grammes : 8 centimètres.

Pour un enfant de 3.000 grammes : 10 centimètres.

Pour un enfant de 4.000 grammes : 12 centimètres.

Sur la sonde, aux distances respectives de 8, 10 et 12 centimètres, sont placés des index circulaires qui en limitent l'introduction.

Manuel opératoire. — Le docteur Plauchu a ainsi fixé le manuel opératoire :

« L'enfant en état de mort apparente *est rapidement débarrassé avec le doigt ou avec un petit tampon des grosses mucosités de la bouche et du pharynx*, roulé dans un linge chaud, placé sur une table dans le décubitus dorsal. Un linge roulé est placé sous la nuque pour donner à la tête un peu d'hyperextension, puis l'index de la main gauche est introduit profondément jusqu'à l'orifice de l'œsophage, face palmaire en avant. Il reconnaît là un tubercule dur, très cartilagineux, saillant; très facile à percevoir, constitué par la face postérieure du larynx.

« Au-dessus de ce tubercule, la pulpe du doigt perçoit facilement un espace mou, limité à droite, à gauche et en arrière par les deux petites saillies aiguës des cartilages aryténoïdes. La sonde armée de son mandrin est alors introduite légèrement entre la langue du fœtus et la face

palmaire du doigt indicateur, et facilement dirigée sur la glotte où elle pénètre avec la plus grande facilité.

« La manœuvre est souvent rendue plus simple par une légère pression sur la face antérieure du larynx avec le pouce de la même main.

« Il est inutile d'insister sur la facilité de ce cathétérisme qui pourrait paraître, au premier abord, un obstacle à cette méthode. Après quelques essais expérimentaux, sur cadavre au début, rien n'est plus facile d'y arriver d'emblée ensuite, la preuve en est que les internes, externes et sœurs de la Maternité de la Croix-Rousse sont arrivés rapidement à une réussite permanente.

« La sonde une fois dans la trachée est poussée jusqu'au niveau de l'index marqué suivant le poids approximatif du fœtus; le mandrin est retiré et l'embout de l'appareil à insufflation est introduit dans le pavillon de la sonde; le manomètre est placé verticalement devant les yeux de l'opérateur.

« On actionne la poire à insufflation, avec précaution au début, les yeux fixés sur le manomètre et on entend aussitôt un léger sifflement s'échapper de la bouche de l'enfant; c'est le courant d'air rétrograde. La perception de ce sifflement d'une part, le fonctionnement du manomètre de l'autre, donnent une sécurité absolue sur le bon fonctionnement de la ventilation. Avec cette double précaution, *il ne peut y avoir dans l'appareil pulmonaire une tension gazeuse importante susceptible de traumatiser le parenchyme pulmonaire et de créer de l'emphysème.* C'est là un point important de cette méthode si on considère la fragilité des tissus chez le nouveau-né. Le manomètre est gradué de façon à ce que la pression maxima

intra-trachéale ne puisse dépasser 40 millimètres de mercure. Si par un incident, d'ailleurs inexplicable, puisque le courant rétrograde est largement assuré, la pression intra-pulmonaire s'élevait au-dessus de 40 millimètres de mercure, la colonne mercurielle s'échapperait hors du tube en U et la pression retomberait immédiatement à la normale. Le manomètre donne toute sécurité, mais, avec un peu d'expérience, la simple constatation à l'oreille du bruissement normal et continu du courant d'air rétrograde permet de se rendre compte de l'absence de tension intra-trachéale et l'on peut à la rigueur se passer du manomètre qui a l'inconvénient d'être fragile (et qui pourrait être remplacé, d'ailleurs, par un manomètre métallique).

« Le courant d'air rétrograde peut, d'ailleurs, entraîner les mucosités de la trachée et du pharynx; car, en pratique, au bout de quelque temps de fonctionnement, on voit des bulles de mucosité sourdre aux narines et à la bouche de l'enfant.

« On continue l'insufflation aussi longtemps que c'est nécessaire, et, suivant le degré de mort apparente; au bout d'un temps variable, on voit l'enfant devenir moins atone et faire quelques mouvements de la face. La grimace du cri apparaît, mais non le son, empêché qu'il est par la pression de la sonde sur les cordes vocales. Le cœur se régularise et lorsque les mouvements respiratoires sont nettement commencés, on retire alors la sonde de la trachée. »

Avantages et inconvénients. — Le grand avantage pratique de la méthode est sans contredit sa simplicité de matériel et de manuel opératoire qui permet son application par le personnel ordinaire d'une Maternité.

Au contraire de ce qui se passe avec les appareils rigides et ajustés avec plus ou moins de force sur les organes, on n'a pas à craindre, l'appareil étant très malléable, de traumatismes quels qu'ils soient.

Le principe qui dirige toute la méthode est excellent en ce sens qu'il obtient la ventilation et l'oxygénation continue et certaine de l'appareil pulmonaire. Même en l'absence de mouvements respiratoires, les échanges gazeux s'effectuent normalement et permettent d'attendre l'établissement progressif des fonctions circulatoires et pulmonaires.

Au point de vue mécanique, le tube plongeant très bas dans la trachée, accumule l'air au delà des mucosités qui, en pratique, se trouvent, dans la majorité des cas, entre l'orifice supérieur du larynx et la bifurcation des bronches. Les liquides visqueux progressent vers le sens de moindre pression, remontent dans les cavités bucco-nasales et sont facilement expulsés au dehors.

Il n'y a plus à redouter les manœuvres d'aspiration multiples et délicates inhérentes aux anciennes méthodes et préliminaires forcés de chaque insufflation. Ici, le temps perdu est réduit à son minimum, l'expulsion des mucosités et la pénétration de l'air dans les poumons ne constituent qu'un seul et même temps.

L'impossibilité de rompre les vésicules pulmonaires est assurée par le contrôle constant de la pression intrapulmonaire, et par la soupape de sûreté très sensible que constitue le manomètre à mercure décrit plus haut. C'est d'ailleurs ce qui le fait préférer par mesure de précautions aux manomètres métalliques.

Est-ce à dire que la méthode n'est passible d'aucune critique ? Non.

En premier lieu, l'appareil construit presque tout entier en caoutchouc demande une surveillance constante et un maintien en parfait état. S'il reste longtemps sans servir, il peut ne pas être au point le jour où une nécessité clinique inattendue en demande l'emploi. Mais pour remédier à cela il suffit d'un peu de surveillance.

En second lieu, le procédé est-il suffisamment efficace pour expulser les mucosités laryngo-trachéales ? Le professeur Fabre a objecté, en effet, que la pression maxima de 4 centimètres de mercure est insuffisante pour faire progresser des mucosités très adhérentes : pour parer à cet inconvénient possible, il a même conseillé un nettoyage par le vide fait au moyen d'une trompe à eau de toute la muqueuse laryngo-trachéale avant de pratiquer l'insufflation.

Disons seulement qu'en pratique l'obstacle n'est pas insurmontable avec les moyens proposés. Il se peut certainement que le nouveau-né *ait aspiré et rempli tout son appareil pulmonaire jusqu'aux petites bronches de liquide amniotique et alors l'intervention est inefficace* ; mais quelle est la méthode qui ne le serait pas devant une telle éventualité ?

Dans la majorité des cas, ce sont *les voies respiratoires hautes, pharynx, larynx et trachée, qui sont seules encombrées de mucosités épaisses*. Le nouveau-né, en effet, n'a pas accompli une expansion complète de son thorax et les liquides n'ont pas pu pénétrer ni en grande quantité, ni à une grande profondeur. D'ailleurs les résultats cliniques de la méthode semblent donner raison à cette considération.

CHAPITRE IV

Résultats cliniques et Observations

Il est toujours très difficile de juger une méthode de traitement de la mort apparente du nouveau-né, car il y a d'innombrables degrés dans l'échelle de gravité des cas couramment observés en clinique. Il faut savoir faire une sélection sévère et impartiale, ne pas faire entrer dans les statistiques ces cas bénins qui auraient guéri d'eux-mêmes et qui ne sont pas, à proprement parler, de la mort apparente vraie.

Les enfants auxquels nous faisons allusion rentrent dans le cadre des enfants étonnés. L'enfant qui naît étonné est flasque, inerte, ne pousse aucun cri. Ses téguments présentent cependant une légère couleur violacée, mais on peut percevoir les battements cardiaques assez bien frappés et réguliers. D'ailleurs, ces mouvements s'accélérent; quelques grimaces s'esquissent bientôt, puis une ébauche de mouvement inspiratoire se produit, puis un cri, puis enfin le retour au parfait état normal. Cet état a duré quelques secondes, un minute peut-être, mais à aucun moment la situation n'a paru critique et n'a demandé une thérapeutique rapide et efficace. Quelques frictions, quelques excitations cutanées ont suffi à provoquer l'éta-

blissement normal de la respiration. Il est certain qu'une méthode d'insufflation appliquée à de pareils cas n'obtiendrait que de brillants succès. Aussi, devant de tels faits, deviendrait-on trop facilement optimistes à l'égard de tous les procédés.

Il ne faut pas non plus tomber dans une exagération contraire et vouloir se faire une idée de la valeur de la méthode en l'appliquant à des enfants traumatisés par une intervention obstétricale longue et difficile, telle que forceps de force, version pénible, extraction par le siège laborieuse. De tels enfants présentent des désordres sérieux, cérébraux ou bulbaires, fractures, hématomes, etc., qui en font de véritables blessés. Comme l'a dit le docteur Plauchu, chez eux la mort apparente n'est qu'une véritable agonie. Aucune thérapeutique n'est capable de donner de résultats définitifs.

C'est sur les cas intermédiaires qu'il faut faire porter les observations sérieuses et chercher à établir un jugement comparatif; c'est sur les enfants qui ont souffert au cours du travail, soit par suite d'une compression du cordon, soit par suite de la longueur de l'accouchement, de la compression exercée sur le crâne au moment de la rétropulsion du coccyx, des extractions du siège un peu prolongées. Enfin, il faut juger la méthode lorsqu'elle est appliquée à des cas qui satisfont logiquement à toutes ses indications.

Les dix observations qui vont suivre ont toutes été recueillies à la Maternité de la Croix-Rousse, dans le service du docteur Plauchu. Les cinq premières ont été déjà publiées dans le *Bulletin* de la Société d'obstétrique de Paris, Lyon, Montpellier et Lille.

Les cinq autres ont été recueillies plus récemment et, parmi elles, trois sont dues à l'amabilité de M. Rigaud, interne du service.

Les observations sont encore peu nombreuses, car tous les cas bénins d'enfants très peu atteints ont été éliminés et n'ont pas reçu l'application de la méthode.

Par contre, les cas sérieux ont tous été insufflés par cette méthode et s'il est à prévoir que, sur une série plus longue d'observations, elle pourra donner des échecs, il est cependant à remarquer que jusqu'à présent tous les enfants traités sont revenus à la vie.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Enfant de 2760 grammes, extrait par version de Braxton Hicks, dans un cas de placenta prævia. Vient au monde flasque, très atone, sans aucun mouvement respiratoire; cœur régulier, mais très lent. Insufflation prolongée pendant douze minutes, sans autre moyen de traitement. Au bout de quatre à cinq minutes le cœur est plus régulier et plus rapide. Au bout de douze minutes seulement grimace faciale, respiration régulière, La sonde enlevée, l'enfant crie.

OBSERVATION II

Gros enfant de 4200 grammes, extrait par une version difficile ayant duré longtemps et nécessité de vigoureuses tractions pour extraire la tête. Asphyxie blanche, cœur irrégulier; quelques soubresauts diaphragmatiques très espacés. Retour à la vie après huit minutes d'insufflation.

OBSERVATION III

Enfant de 3600 grammes, extrait par forceps pour signes de souffrance. Latérocidence probable du cordon. Forceps assez pénible à la partie moyenne de l'excavation chez une primipare. Enfant très atone, sans mouvements respiratoires, cœur à peine senti. Méconium évacué. Insufflation sept minutes, puis retour à la vie.

OBSERVATIONS IV et V

Dans ces deux observations, les nouveau-nés étaient en état d'asphyxie bleue, mais leur cœur était très net, très régulier et bien frappé, et il est probable qu'avec les moyens simples ils seraient rapidement revenus à la vie. L'insufflation n'a été pratiquée chez eux que très peu de temps. C'étaient toutefois des nouveau-nés plus asphyxiques que l'enfant étonné.

OBSERVATION VI

Enfant pesant 1970 grammes; accouchement prématuré; forceps difficile; asphyxie blanche; aucun mouvement respiratoire; cœur très irrégulier; forme grave de mort apparente. Après cinq minutes d'insufflation le cœur bat régulièrement. Retour à la vie au bout de huit minutes.

OBSERVATION VII

Enfant pesant 3000 grammes; accouchement très long; la période d'expulsion a duré cinq heures. Asphyxie bleue. Retour à la vie obtenue après six minutes d'insufflation.

OBSERVATION VIII

OIDP. Enfant de 1700 grammes. — Placenta albuminurique. — Décollement partiel ancien. — Mort apparente. — Insufflation. — Réanimation.

L'accouchement s'est passé normalement, mais l'enfant naît en état de mort apparente. On lui donne un bain chaud et on lui fait des frictions à l'alcool. L'enfant ne respire pas, il est cyanosé et présente un état très grave. On pratique alors l'insufflation du docteur Plauchu, pendant douze

minutes. La cyanose disparaît progressivement. A ce moment seulement il commence à respirer superficiellement. Il n'est plus cyanosé. On compte environ 50 mouvements respiratoires à la minute, avec arrêts brusques par moments. Le cœur au début, sourd et irrégulier, devient progressivement normal. On remet l'enfant dans un bain chaud en attendant qu'il crie. Plusieurs frictions à l'acool. Cependant la respiration est toujours superficielle et rapide, entrecoupée de grands mouvements inspiratoires.

Au bout d'une heure l'enfant semble respirer mieux, il commence à crier. Il est emmaillotté et porté dans la couveuse. La respiration est devenue régulière mais rapide. L'enfant va bien. On a assisté à une véritable résurrection,

OBSERVATION IX

SIDT. — Enfant de 3150 grammes. — Rétrécissement du bassin. — Extraction Champetier de Ribes énergique. — Mort apparente. — Insufflation. — Réanimation.

L'enfant naît en état de mort apparente : il est blanc. On le plonge rapidement dans un bain chaud. L'enfant reste flasque et très pâle. On lui fait de l'insufflation à l'aide de l'appareil du docteur Plauchu pendant quatre minutes. L'enfant commence à respirer superficiellement ; on le replonge dans le bain, il crie. Toutes les manœuvres ont duré dix minutes. L'enfant va bien.

OBSERVATION X

SIGA. — Enfant de 2120 grammes. — Siège décomplété mode des fesses. — Mort apparente. — Insufflation. — Réanimation.

Accouchement rapide. L'enfant est extrait par la manœuvre de Mauriceau ; il est cyanosé en état de mort appa-

rente. On enlève quelques glaires qui se trouvent dans l'arrière gorge et on plonge l'enfant dans un bain chaud. Il fait quelques essais de mouvements respiratoires puis plus rien. On le sort rapidement du bain et on l'entoure de linges chauds. On fait de l'insufflation à l'aide de l'appareil du docteur Plauchu pendant cinq minutes sans résultat appréciable. L'enfant est alors saisi par les pieds la tête en bas et on lui fait des frictions à l'alcool dans le dos. On retire encore quelques glaires buccales et on le replonge dans un bain. Il y a de nouveau quelques mouvements inspiratoires, mais bientôt tout s'arrête, son cœur ne semble plus battre il est cyanosé.

Nouvelle tentative d'insufflation pendant cinq minutes. On voit insensiblement l'enfant se ranimer, la cyanose disparaît petit à petit. Le cœur se met à battre, et l'enfant a quelques mouvements respiratoires. L'appareil est alors retiré et le doigt introduit dans la bouche ramène des glaires en grande abondance, glaires qui, certainement, devaient se trouver dans la trachée, et que l'insufflation a chassées dans l'arrière-bouche. L'enfant respire librement, il crie, on l'enveloppe de linges chauds. Il va bien.

CONCLUSIONS

I. — Les anciennes méthodes d'insufflation dans le traitement de la mort apparente du nouveau-né n'ont plus qu'un intérêt historique, à l'exception de la méthode de Ribemont-Dessaignes, qui constitue le plus grand perfectionnement apporté à l'insufflation.

II. — A côté de cette méthode, l'insufflation à la Meltzer, appliquée au traitement de la mort apparente du nouveau-né par le docteur Plauchu, repose sur un principe physiologique séduisant, assure suffisamment l'expulsion des mucosités trachéales, permet la ventilation pulmonaire sans risque de traumatisme. Elle est plus simple dans son application.

III. — Cette méthode, trop récemment appliquée pour qu'on puisse porter sur elle un jugement définitif, a déjà donné, sur le terrain clinique, les résultats les plus favorables.

Vu

Vu :

Le Président de la thèse,

Le Doyen,

E. WEILL.

L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 15 mars 1912.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- BAR. — La mort apparente du nouveau-né. Concours médical, 4 juin 1911.
- BAR-BRINDEAU-CHAMBRELENT. — Pratique de l'art des accouchements. 1907.
- BUDIN et DEMELIN. — Manuel pratique d'accouchement et d'allaitement. 1904.
- CHAUSSIER. — Académie royale de médecine, 1780-1781, p. 346.
- DEMELIN. — Travaux d'obstétrique, 1894.
- DEPAUL. — Mémoire sur l'insufflation du nouveau-né. *Journal de Mulgaigue*, 1845.
- DOZES. — Thèse de Paris, 1818, p. 27, n° 251.
- KÖHLER. — Insufflation intra-trachéale de Meltzer, de New-York, et intubation préorale de Kühn. *Munschen Medizinsche Wochenschrift*, n° 45, 8 novembre 1910.
- LEFORT. — Thèse de Paris, 1885, p. 30.
- OLIVIER Ad. — Pratique de l'accouchement normal, p. 176.
- OBSTÉTRIQUE (L'). — Année 1900, p. 445, Congrès d'obstétrique, séance du 6 août 1900.
- PLAUCHU. — Nouvelle méthode d'insufflation des nouveau-nés. *Bulletin de la Société d'obstétrique de Paris, Lyon, Montpellier et Lille*, n° 5, 1911.
- RIBEMONT-DESSAIGNES. — Recherches sur l'insufflation des nouveau-nés et description d'un nouveau tube laryngien. *Progrès médical*, 1878, pp. 293, 316, 355, 376, 395.
- RIBEMONT, DESSAIGNE et LEPAGE. — *Précis d'obstétrique*, 6^e édition, p. 468.
- RUDAUX P. — *Archives générales de médecine*, 7 février 1905.

VARNIER. — *Revue pratique d'obstétrique et d'hygiène de l'enfance*, avril 1888.

— *Pratique des accouchements. Obstétrique journalière*, 1900.

VIDAL. — *Insufflation trachéale de Meltzer Auer en chirurgie humaine; mécanisme et dangers. Paris chirurgical*, 1911.

WIKOWSKI. — *Histoire de l'accouchement chez tous les peuples. Paris, Steinheil*.

